TELEFUNKEN SERVICE

RUNDFUNK
RADIO
RADIO

Druck-Nr. 319 407 451

Stereo Radio Recorder
CR 30

E-Nr. 501 470 025 G09

Schaltplan – Lagepläne – Service-Einstellungen – Ersatzteile

Technische Daten

Halbleiter:	7 integrierte Schaltungen, 18 Transistoren, 20 Dioden, 1 Z-Diode, 1 Netzgleichrichter, 7 Leucht-Dioden
Rundfunkteil	
Wellenbereiche:	UKW = 87,5 . . . 108 MHz MW = 520 . . . 1610 kHz LW = 150 . . . 260 kHz SW = 5,95 . . . 15,45 MHz
Kreise:	AM 5, davon 2 veränderbar durch C FM 14, davon 2 veränderbar durch C
Zwischenfrequenzen:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
Antennen:	Ferritantenne für MW/LW Teleskopantenne für UKW/KW
Lautsprecher:	2 x 120 mm ∅ 4 Ω 2 x 40 mm ∅ 4 Ω
Ausgangsleistung:	2 x 1,5 Watt bei Batteriebetrieb 2 x 3 Watt bei Netzbetrieb
Stromversorgung:	9 Volt, 6 Monozellen à 1,5 Volt oder eingebautes Netzteil 220 Volt, elektronische Umschaltung Batterie-/Netzbetrieb
Anschlüsse:	AUX/RES-Buchse, Netzanschlußbuchse 220 Volt, Kopfhörer und Micro-Buchse
Cassettenteil	
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/s
Spurlage:	Viertelspur – Stereo
Tonköpfe:	1 Hör-/Sprechkopf, 1 Löschkopf
Frequenzumfang:	60–12 500 Hz
Abmessungen (B/H/T):	ca. 477 x 270 x 130 mm

Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes:
6 Schrauben in der Rückwand herausdrehen. Die 2 Rändelschrauben von der Kassettenfachabdeckung herausdrehen, das Kassettenfach öffnen und die Abdeckung nach oben schieben. Die Drehknöpfe abziehen und das Gehäusevorderteil abnehmen.

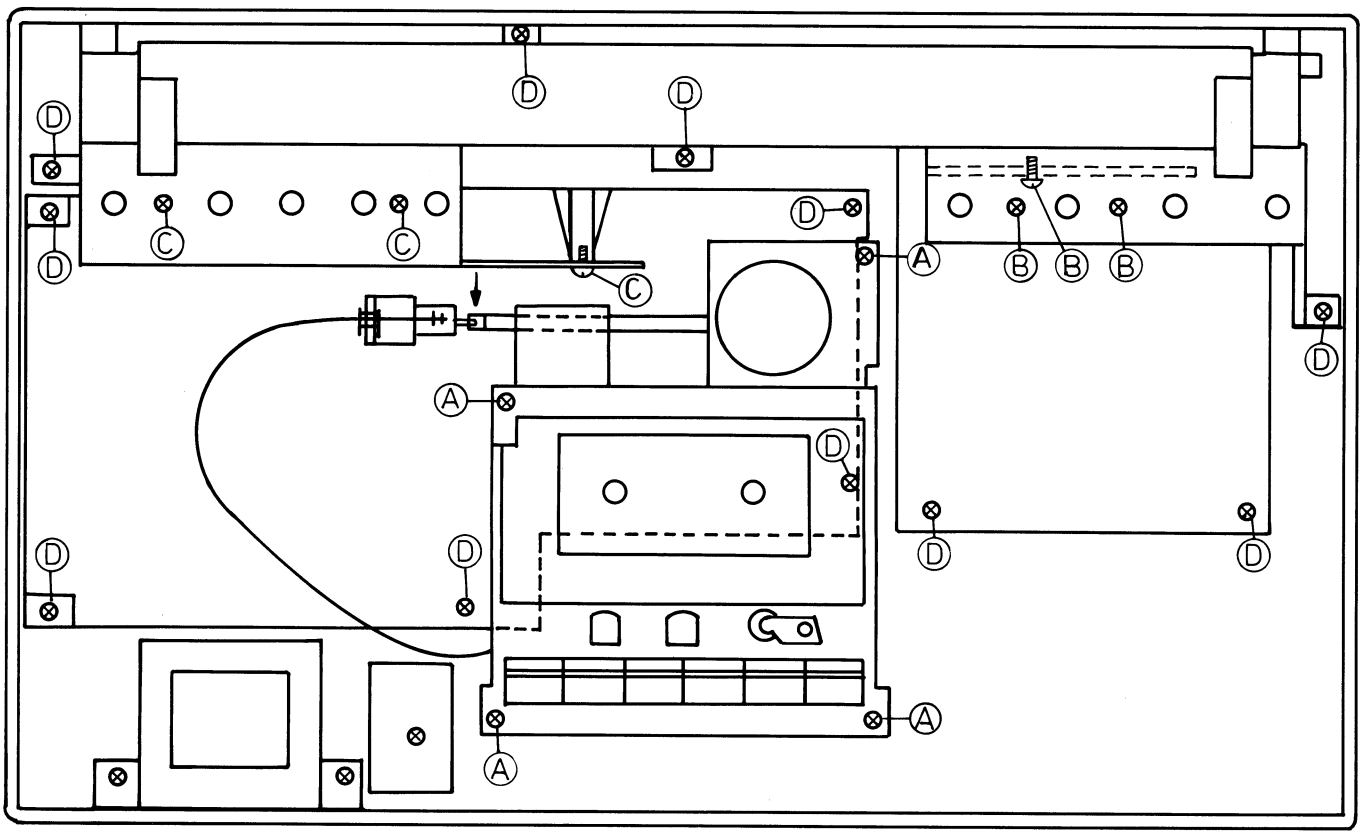
Laufwerk:
4 Schrauben Ⓐ herausdrehen. Steckverbindungen entrasten. Der Bowdenzug kann am Aufnahme-/Wiedergabeschalter ausgehakt werden.

Einstellerplatte:
3 Schrauben Ⓑ herausdrehen. Die Platte nach unten klappen.

Schalterplatte:
3 Schrauben Ⓒ herausdrehen. Schalterknöpfe abziehen. Die Platte etwas nach hinten schieben und nach unten klappen.

Chassis mit Recorder- und HF/ZF-Platte:
11 Schrauben Ⓓ herausdrehen. Abstimmknopf und Antennenleitung abziehen. (Laufwerkschrauben Ⓐ herausdrehen.) Das Chassis mit den Platten dem Gehäuserückteil entnehmen.

LED-Platte:
Die LED-Platte ist nach dem Ausbau des Chassis zu erreichen.



Schutzgebühr 5,– DM

AM-Abgleich · AM-Alignment · Alignement AM

	Meßsender, Wobbler Anschluß	Frequenz		Empfänger Abgleichfolge	Oszillograf, Voltmeter	Bemerkungen
ZF	0,1 µ, T 1003, 60 Ω, ⊥	ca. 460 kHz, ≦ 25 Hz	MW	Fi 6 * Fi 5 *	M4, 100 k, ⊥	Lautstärke-steller auf Linksanschlag
MW	auf Ferritantenne	515 kHz 1610 kHz		Oszillator Fi 4 T 1004	M4, max, NF-Voltmeter	Abgleichfolge mehrmals wiederholen
		600 kHz 1400 kHz		Vorkreis L 6 T 1003		
LW		268 kHz		Oszillator T 1006		
		160 kHz 250 kHz		Vorkreis L 7 T 1008		
KW	22 p, M1, ⊥	5,9 MHz 15,5 MHz		Oszillator Fi 3 T 1007		Teleskopantenne abtrennen
		6,0 MHz 14,0 MHz		Vorkreis Fi 1 T 1005		

* auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

FM-Abgleich

	Meßsender, Wobbler Anschluß	Frequenz		Empfänger Abgleichfolge	Oszillograf, Voltmeter	Bemerkungen
ZF	56, 0,1 µ, T 2/ Basis, 5,6, ⊥	10,7 MHz gewobbelt	94 MHz	Fi 7 * Fi 2 * Fi 8 **	Y 1, Y 2, C42, 100 K, 47 K, M3	Abgleich bei $U_{AVC} \leq 1$ V ≙ 5 µ A 100 K, C42, 25 µ A, 100 K
HF	M1, 300 Ω, M2	87,45 MHz 108,0 MHz		Oszillator L 5 T 1002	M3, 47 K, maximum, NF-Voltmeter	Teleskopantenne abtrennen
		90 MHz 106 MHz		Vorkreis L 2 / L 3 T 1001		Abgleichfolge mehrmals wiederholen

* auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

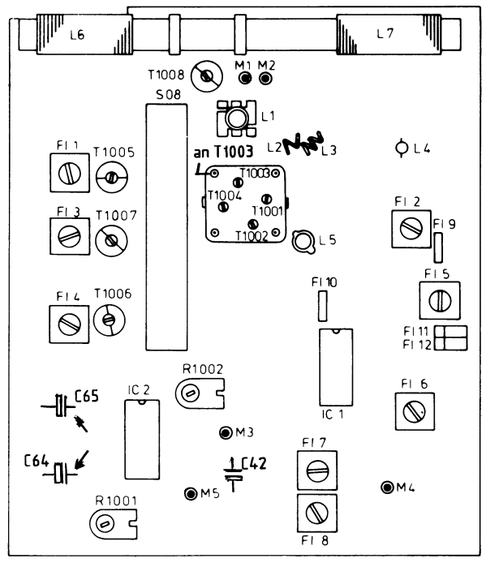
** auf Symmetrie der Demodulatorkennlinie

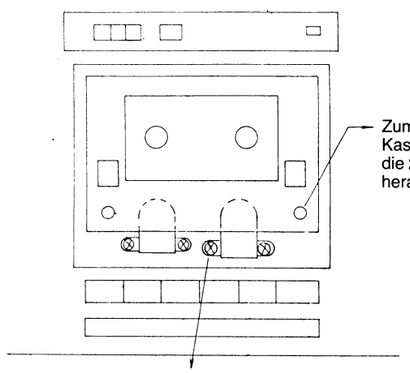
Für den Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät muß C42 (AVC-Elko) abgelötet werden

ZF-Abgleich: Die ZF-Selection wird mit Hybrid-Filtern durchgeführt. Der Abgleich der Reaktanzkreise mit einer Festfrequenz ist daher nicht möglich. Sie müssen mit Wobbler und Sichtgerät der Resonanzfrequenz der keramischen Filter (Exemplarstreuungen) angeglichen werden.

Decoderabgleich

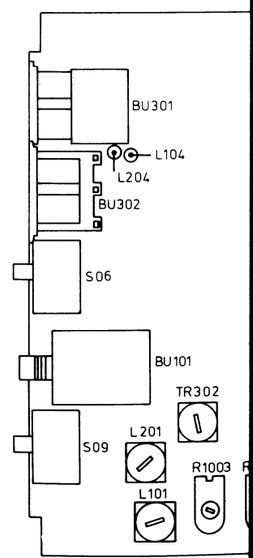
	Meßsender, Coder Anschluß	Frequenz	Empfänger Abgleichfolge	Frequenzzähler, Voltmeter	Bemerkungen
VCO	M 1, 300 Ω, 1 mV, M 2	98 MHz unmoduliert	R 1002	M 5, 19 kHz ± 20 Hz, 100 k, ⊥	Empfänger optimal abstimmen Betrieb: FM-Stereo
Übersprechen	Meßsender moduliert über Coder im rechten Kanal	98 MHz	R 1001	C 65, minimum, ⊥	Modulation 1 kHz (40 kHz Hub) 19 kHz mit Normal-phase (6 kHz Hub)
Kontrolle	linken Kanal		(R 1001)	C 64, minimum, ⊥	Bei Abweichung > 3 dB Mittelwert einstellen

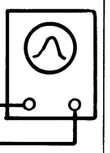


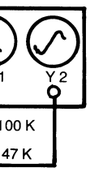


Meß- und Einstellun

Punkt	Kontrolle	Fu
1	GA-Rollen-Andruck	>
2	Rutschkupplung (Aufwickelzug)	>
3	Bandgeschwindig-keit (Motordrehzahl)	>
4	Tonhöhen-schwankungen	∧
5	Einwippen des HSK	>
6	Einstellen der Löschoszillator-frequenz	∧
7	Sperrkreis	∧
8	Einstellung der Vormagnetisierung bei Fe-Betrieb	

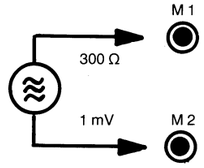
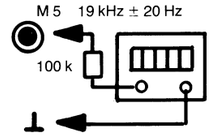
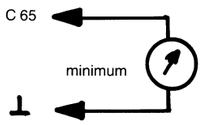
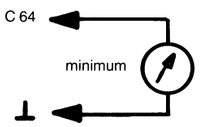


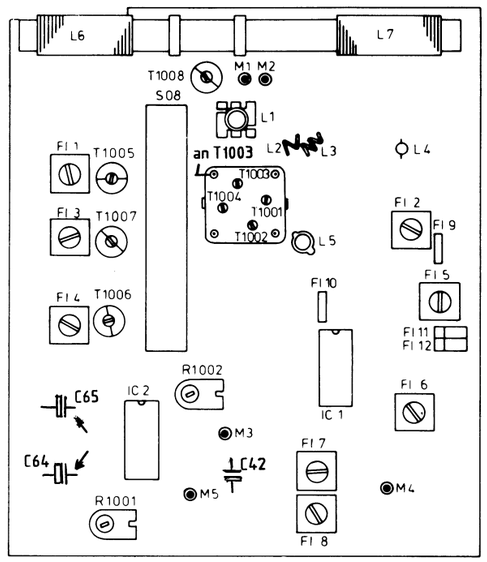
oltmeter	Bemerkungen
	Lautstärke-steller auf Linksanschlag
	Abgleichfolge mehrmals wiederholen
NF-Voltmeter	
	Teleskopantenne abtrennen

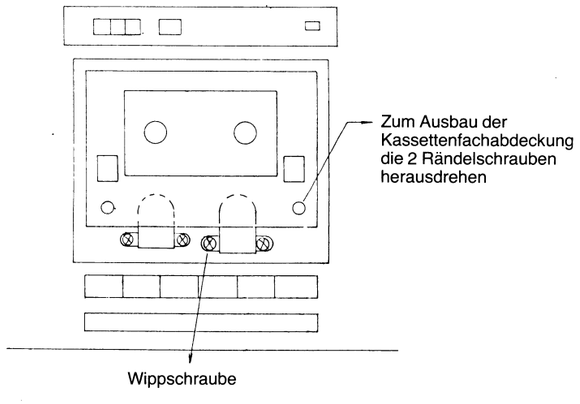
oltmeter	Bemerkungen
	Abgleich bei $U_{AVC} \leq 1\ V \triangleq 5\ \mu A$
NF-Voltmeter	Teleskopantenne abtrennen Abgleichfolge mehrmals wiederholen

st daher nicht möglich. Sie müssen mit

Decoderabgleich

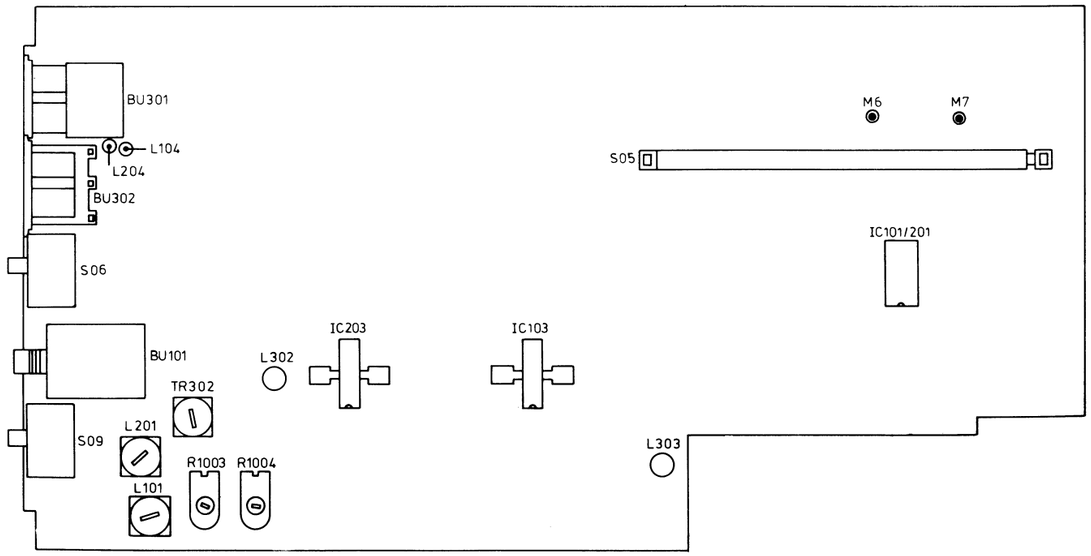
	Meßsender, Coder		Empfänger		Frequenzzähler, Voltmeter	Bemerkungen
	Anschluß	Frequenz		Abgleichfolge		
VCO		98 MHz unmoduliert	98 MHz	R 1002		Empfänger optimal abstimmen Betrieb: FM-Stereo
Übersprechen	Meßsender moduliert über Coder im rechten Kanal	98 MHz		R 1001		Modulation 1 kHz (40 kHz Hub) 19 kHz mit Normal-phase (6 kHz Hub)
Kontrolle	linken Kanal			(R 1001)		Bei Abweichung > 3 dB Mittelwert einstellen



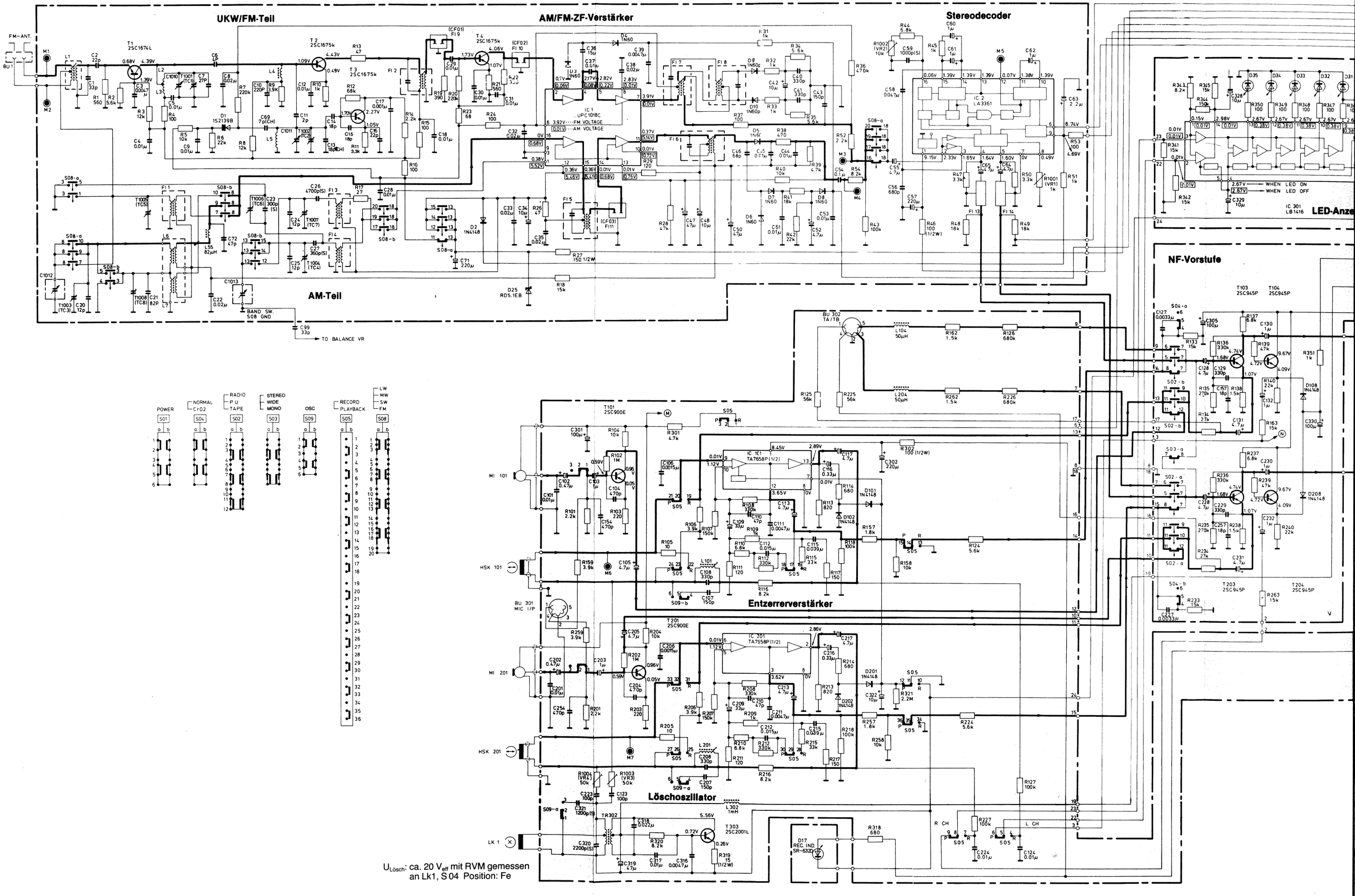


Meß- und Einstellungen – Recorderteil

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	GA-Rollen-Andruck	>	Kontaktor 5 N (500 p)	Den Kontaktor am Ende des GA-Hebels ansetzen, GA-Rolle von der Tonwelle abheben und langsam wieder heranführen. Bei Beginn der Rollendrehung ist der Wert vom Kontaktor abzulesen.	4,5 ± 0,7 N	Bei zu geringem Wert die Drehfeder (49) nachbiegen oder ersetzen.
2	Rutschkupplung (Aufwickelzug)	>	Drehmoment-meßkassette	Der Aufwickelzug ist auf der rechten Bandspulenskala der Meßkassette abzulesen.	0,3 . . . . 0,6 Ncm (30 . . . . 60 pcm)	Bei Abweichungen von diesen Werten ist der Aufwickelteller zu wechseln.
3	Bandgeschwindig-keit (Motordrehzahl)	>	Geschwindigkeits-meßkassette mit 3150 Hz be-spielt; Tonhöhen-schwankungs-messer	Tonhöhenschwankungsmesser an BU 302 AUX (¼ - 2). Meß-kassette in Bandmitte abspielen und Meßwert am Tonhöhen-schwankungsmesser (Drift) ablesen.	< ± 2 %	Bei größerer Abweichung ist der Einsteller im Motorgehäuse neu einzustellen.
4	Tonhöhen-schwankungen	Λ + > dann ≪ und >	SM-Leerband-kassette Tonhöhen-schwankungs-messer Generator 3150 Hz	Tonhöhenschwankungsmesser an BU 302 AUX (Wiedergabe ¼ - 2; Aufnahme ⅜ - 2) Aufnehmen des Meßtones vom Generator. Die Messung erfolgt bei Wiedergabe am Tonhöhen-schwanker (Flutter)	≦ 0,3 %	Messung soll am Bandanfang und Bandende vorgenommen werden. Bei höheren Werten müssen alle drehbaren Laufwerkteile auf Leichtgängigkeit überprüft werden.
5	Einwippen des HSK	>	NF-Voltmeter, Wippkassette 8 kHz / – 20 dB	NF-Voltmeter an BU 302 (¼ - 2) anschließen, Testband ab-spielen und HSK mit Wipp-schraube auf maximale Aus-gangsspannung einstellen. Beide Kanäle parallel. ($C_{Meß} \leqq 50$ pf)	Ua = größtes Maximum	Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern.
6	Einstellen der Löschoszillator-frequenz	Λ + >	Frequenzzähler	Frequenzzähler an LK 1 OSZ-Schalter: Position oben	fosc = 84,5 ± 1 kHz	Einstellbar mit TR 302
				OSZ-Schalter: Position unten	fosc = 71,5 ± 2 kHz	
7	Sperrkreis	Λ + >	NF-Voltmeter (fg ≧ 100 kHz) Fe-Leerband-kassette	NF-Voltmeter an M 6 bzw. M 7	Maximum	L 101 und L 201 abgleichen in beiden Schalterstellungen von S 09 OSC. Bei Abweichungen – Mittelwert einstellen.
8	Einstellung der Vormagnetisierung bei Fe-Betrieb				390 µA ≙ 3,9 mV ± 15 % (Richtwert)	Einstellbar mit R 1003 bzw. R 1004

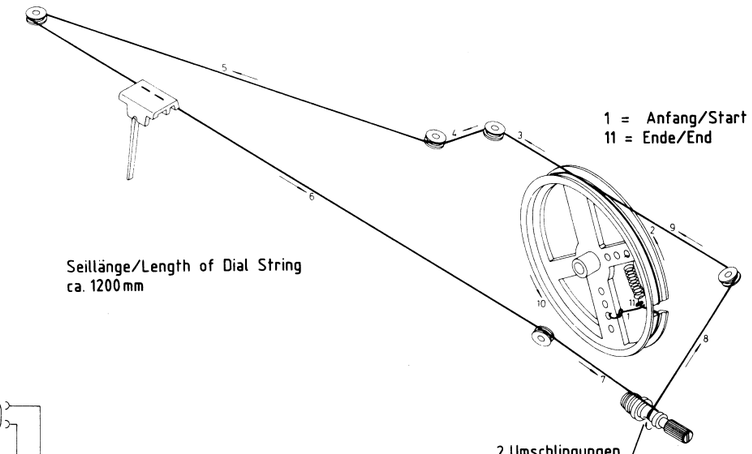


TELEFUNKEN Stereo Radio Recorder CR 30

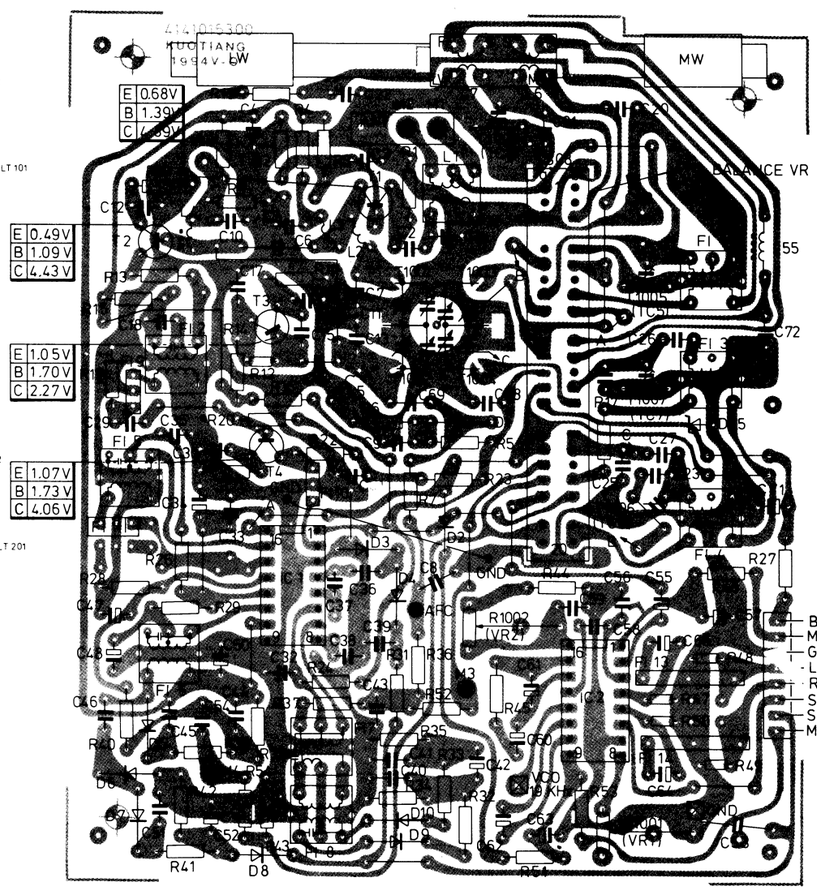


$U_{Lösch}$: ca. 20 V_{eff} mit RVM gemessen an Lk1, S 04 Position: Fe

Seilzug

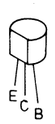


HF/ZF-Verstärkerplatte



Spannungsangaben bei Netzbetrieb gemessen

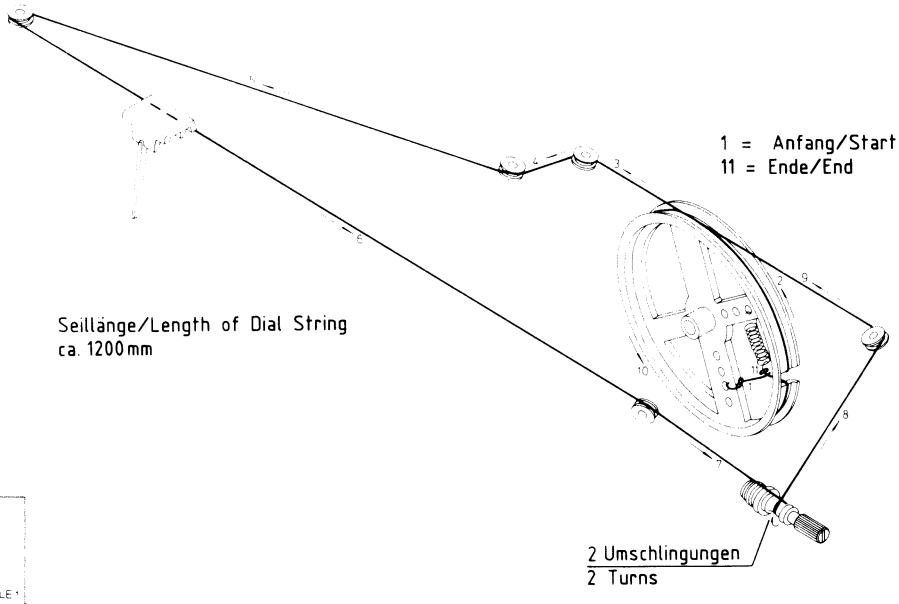
Stromaufnahme:
ca. 75 mA bei UKW-Betrieb ohne Signal
ca. 130 mA bei Kassettenbetrieb-Wiedergabe
bei U_{Batt} = 9 V, Lautstärke auf Minimum



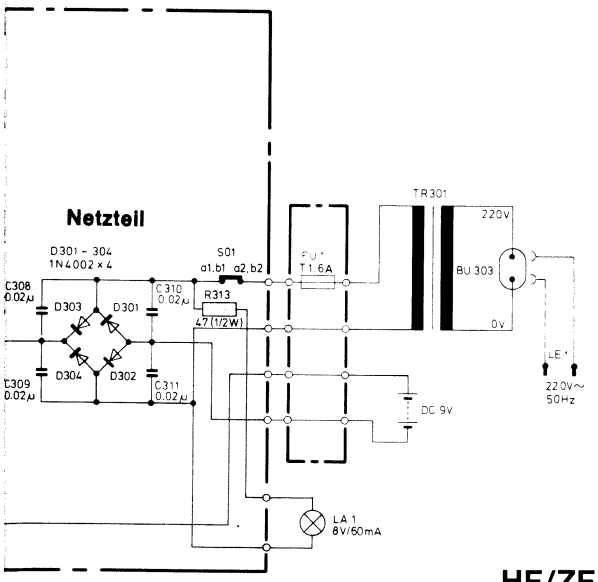
2SC1674L
2SC1675K

NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IC 1	AM	5.52V	0.06V	0V	0.08V	0.22V	0.01V	0.01V	0.01V	0V	0.72V	5.14V	5.46V	0.76V	0.68V	5.41V	0.68V
IC 1	FM	0.38V	0.7V	0V	2.17V	2.82V	3.92V	3.91V	2.83V	0V	0.01V	0.37V	0.36V	0.01V	0.01V	0.36V	0V
IC 2		9.15V	2.33V	1.65V	1.54V	1.69V	8.74V	0V	0.49V	4.69V	1.39V	1.38V	0.07V	1.39V	1.39V	1.39V	0.06V

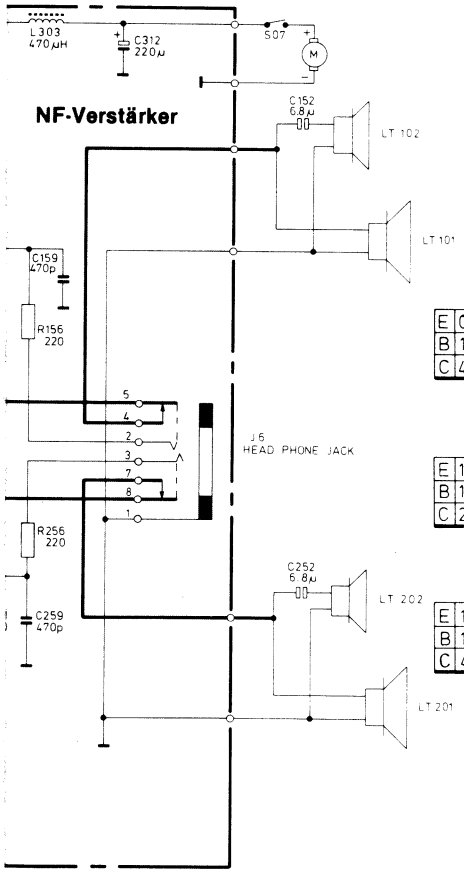
Seilzug



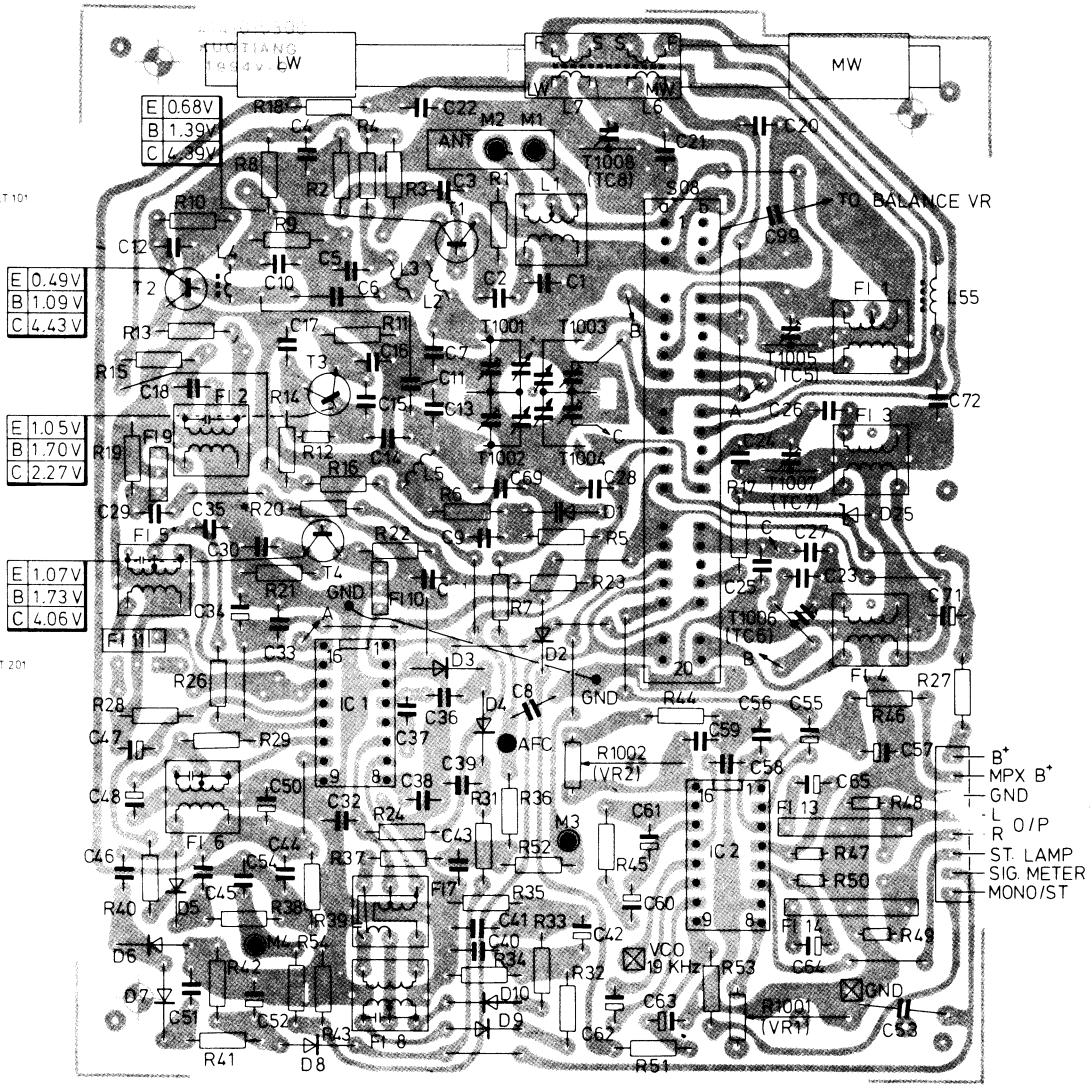
Netzteil

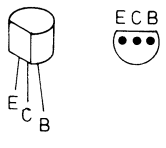


NF-Verstärker



HF/ZF-Verstärkerplatte

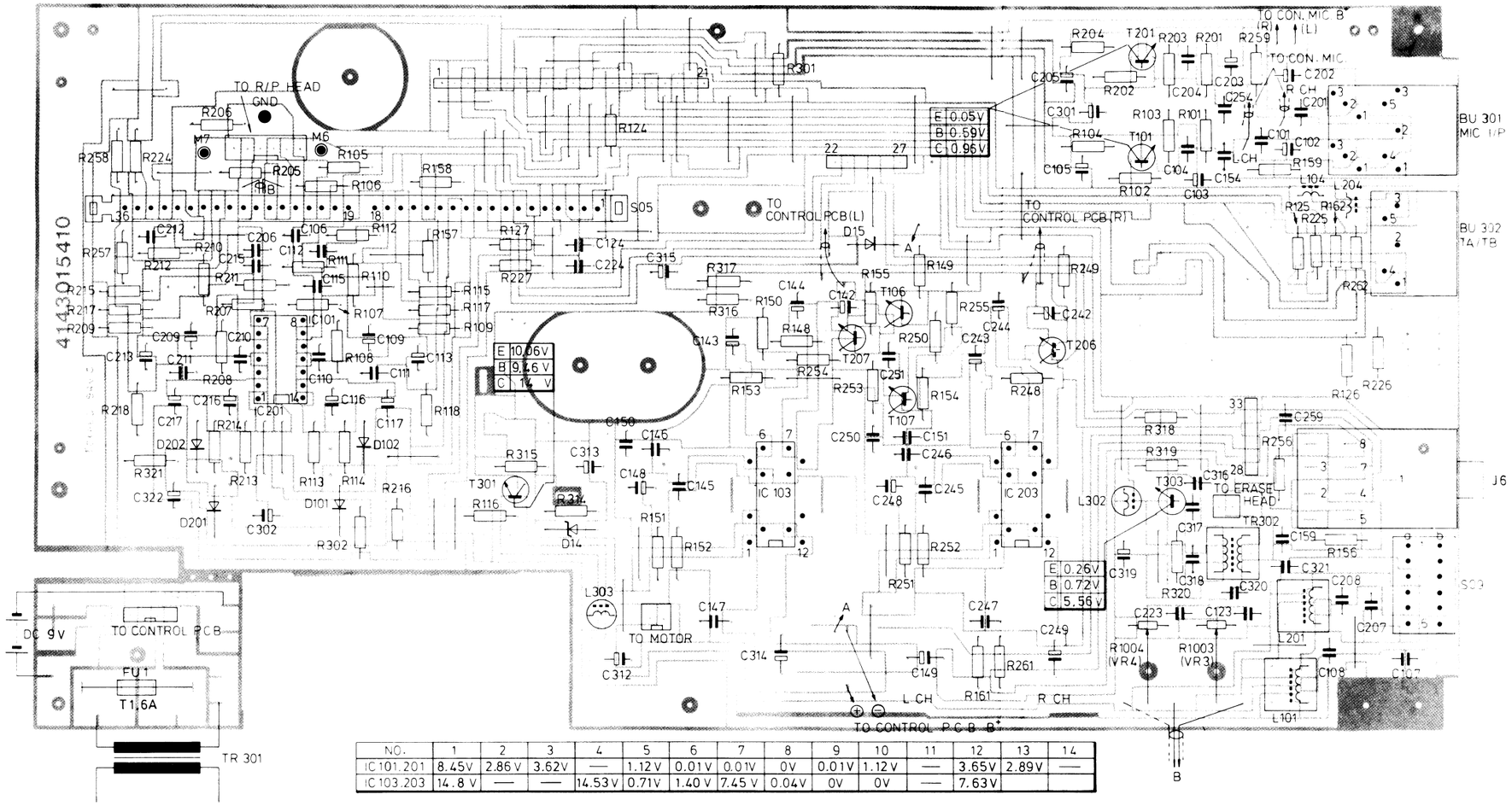




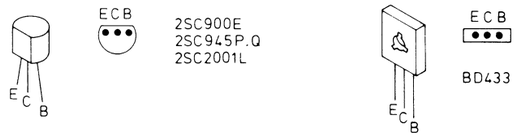
2SC1674L
2SC1675K

NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IC 1	AM	5.52V	0.06V	0V	0.08V	0.22V	0.01V	0.01V	0.01V	0V	0.72V	5.14V	5.46V	0.76V	0.68V	5.41V	0.68V
IC 1	FM	0.38V	0.7V	0V	2.17V	2.82V	3.92V	3.91V	2.83V	0V	0.01V	0.37V	0.36V	0.01V	0.01V	0.36V	0V
IC 2		9.15V	2.33V	1.63V	1.04V	1.60V	8.74V	0V	0.49V	4.69V	1.39V	1.38V	0.07V	1.39V	1.39V	1.39V	0.06V

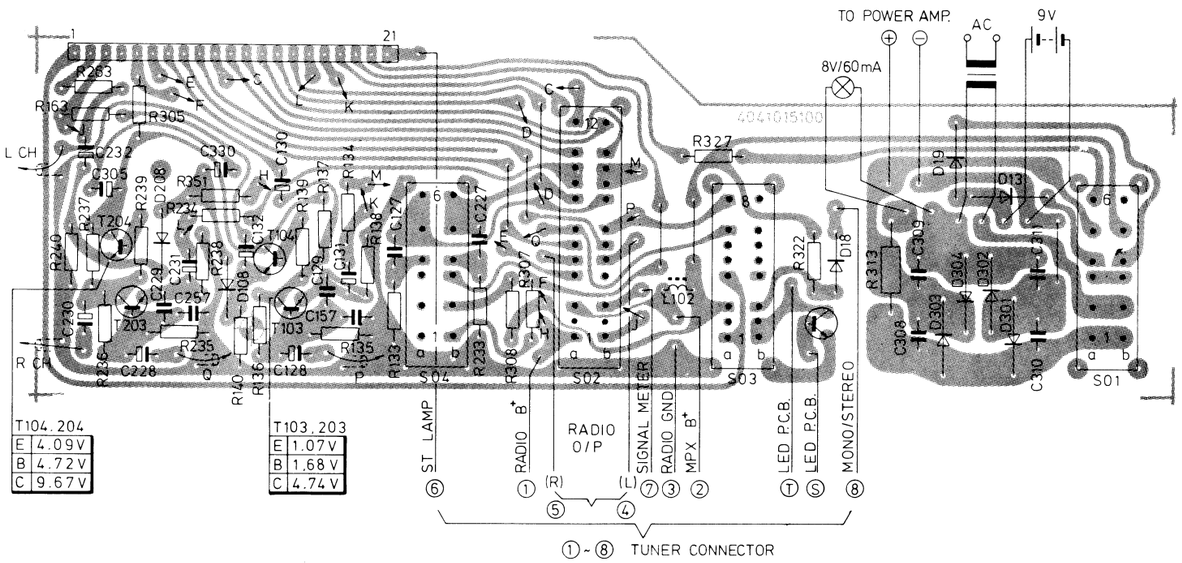
Recorder- und NF-Verstärkerplatte



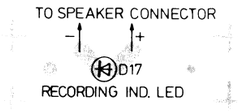
NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC 101.201	8.45V	2.86 V	3.62V	—	1.12 V	0.01 V	0.01V	0V	0.01 V	1.12 V	—	3.65 V	2.89 V	—
IC 103.203	14.8 V	—	—	14.53 V	0.71 V	1.40 V	7.45 V	0.04V	0V	0V	—	7.63 V		



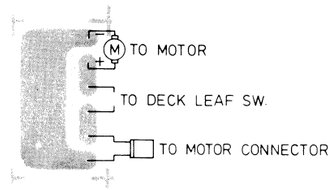
Schalterplatte



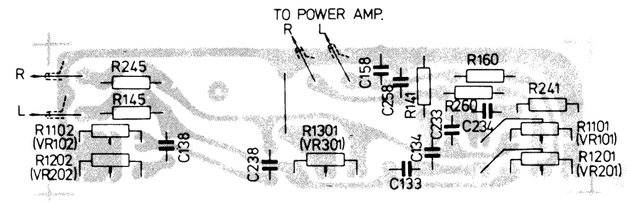
Aufnahme-Anzeigeplatte



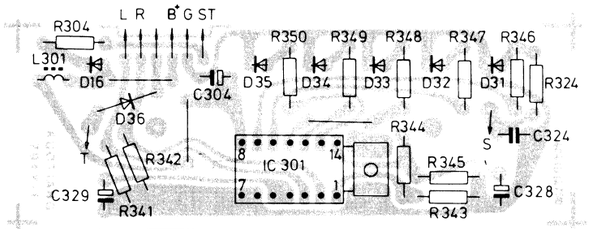
Motor-Anschlußplatte



Einstellerplatte

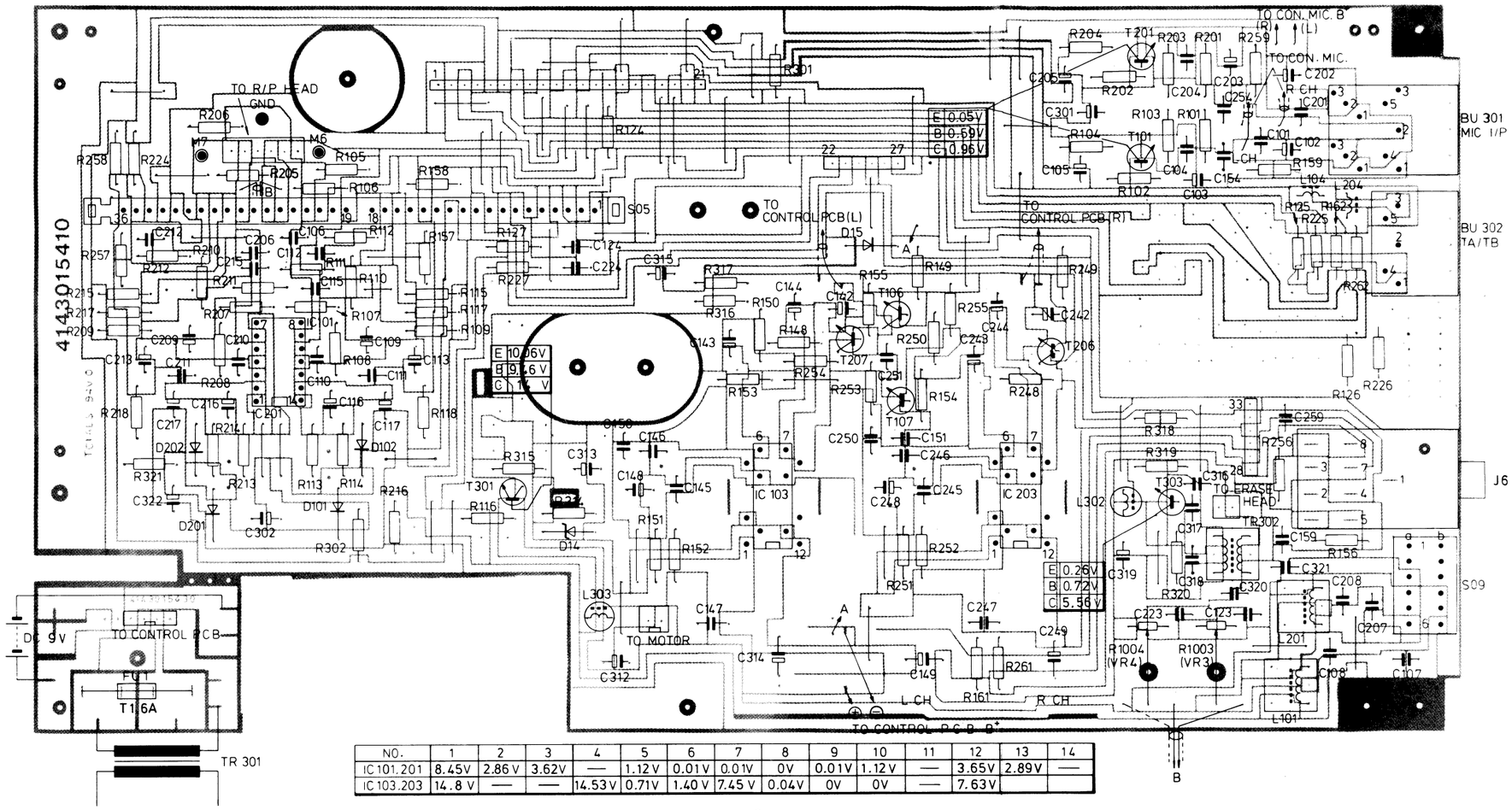


LED-Anzeigeplatte

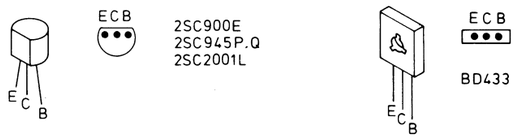


IC 301	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LED ON	0.15 V	0.01 V	0.01 V	2.67 V	2.67 V	0V	0 V	10.01V	2.67 V	2.67 V	2.67 V	2.67 V	2.67 V	2.98 V
LED OFF	0.01 V	0.01V	0.01 V	2.67 V	2.67 V	0V	0 V	10.01V	0.38 V	0.38 V	0.38 V	0.38 V	0.38 V	0.01 V

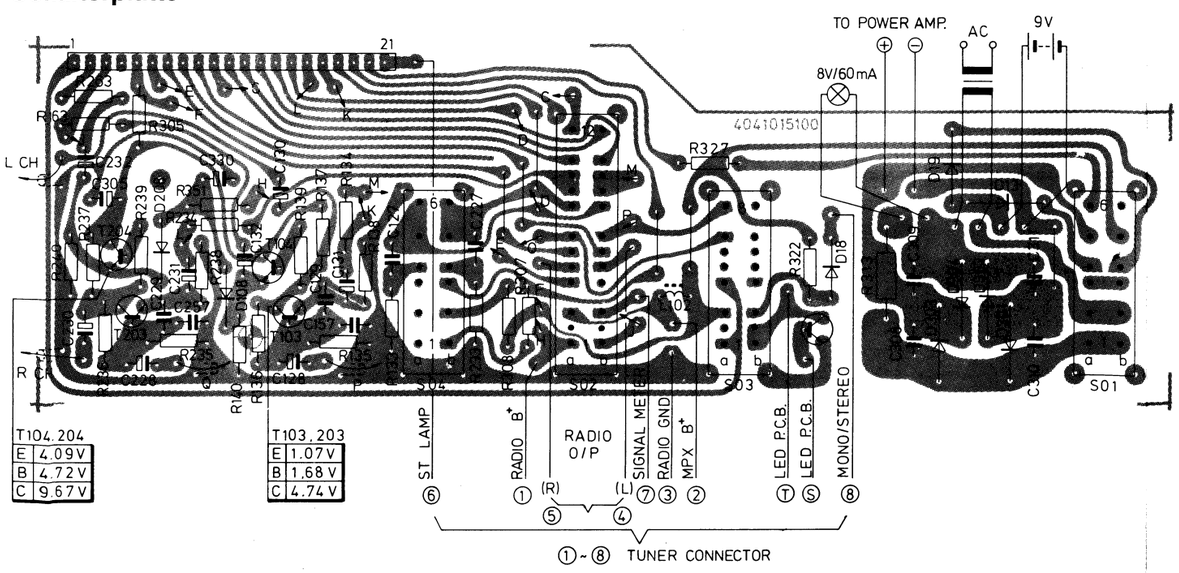
Recorder- und NF-Verstärkerplatte



NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC101.201	8.45V	2.86 V	3.62V	—	1.12 V	0.01 V	0.01V	0V	0.01V	1.12 V	—	3.65V	2.89V	—
IC103.203	14.8 V	—	—	14.53 V	0.71V	1.40 V	7.45 V	0.04V	0V	0V	—	7.63V		



Schalterplatte

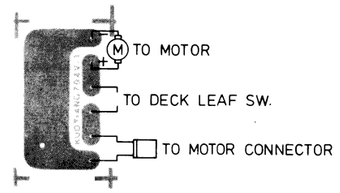


T104.204	
E	4.09V
B	4.72V
C	9.67V

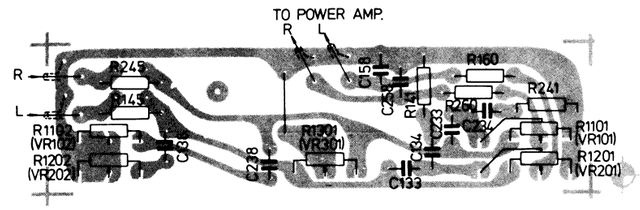
T103.203	
E	1.07V
B	1.68V
C	4.74V

Aufnahme-Anzeigeplatte

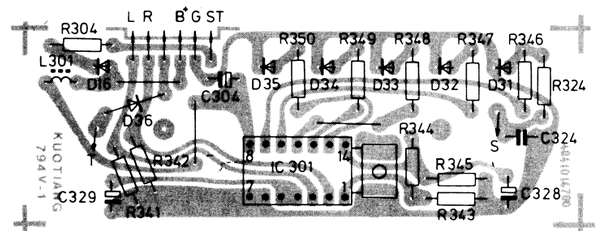
Motor-Anschlußplatte



Einstellerplatte

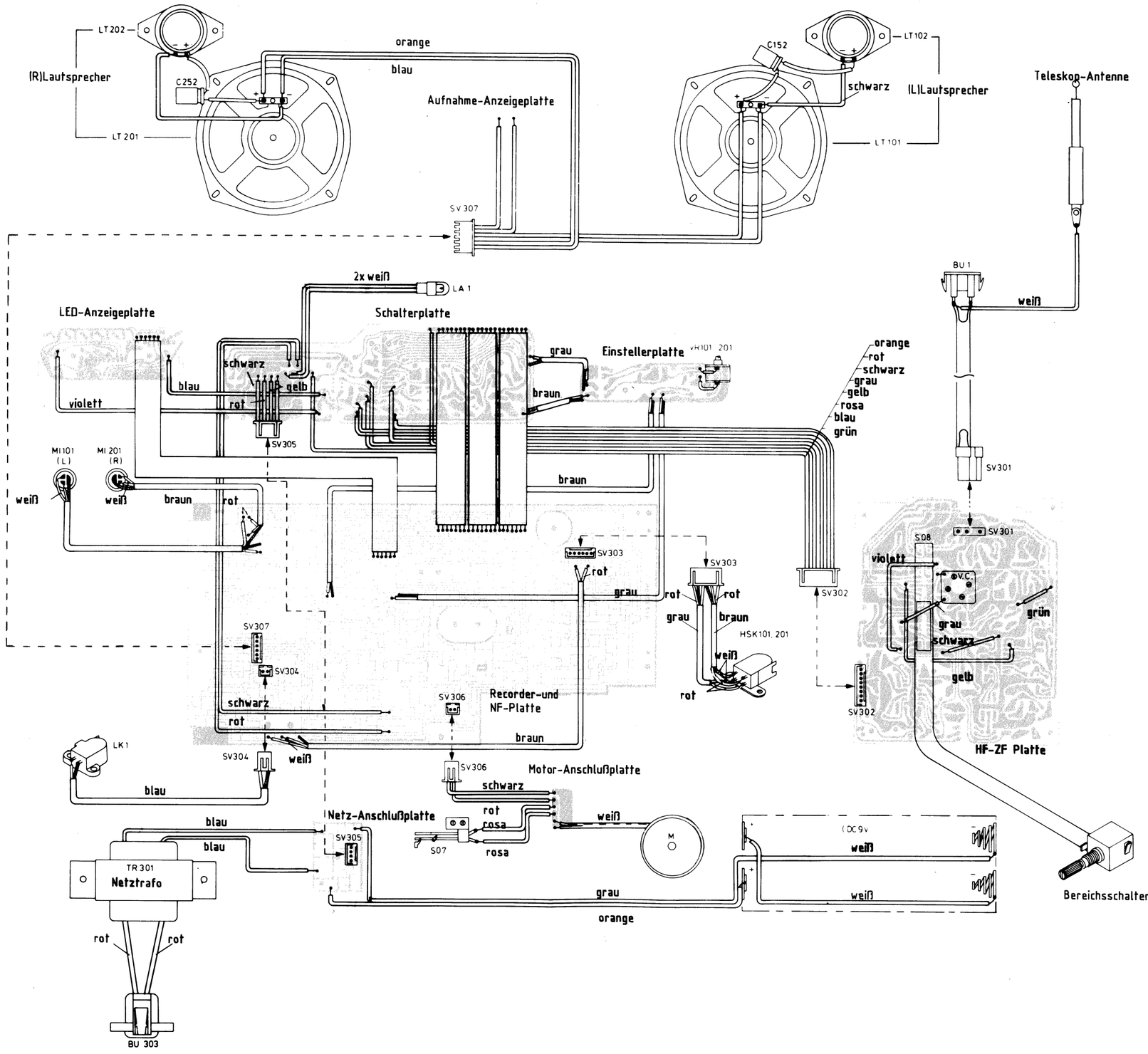


LED-Anzeigeplatte

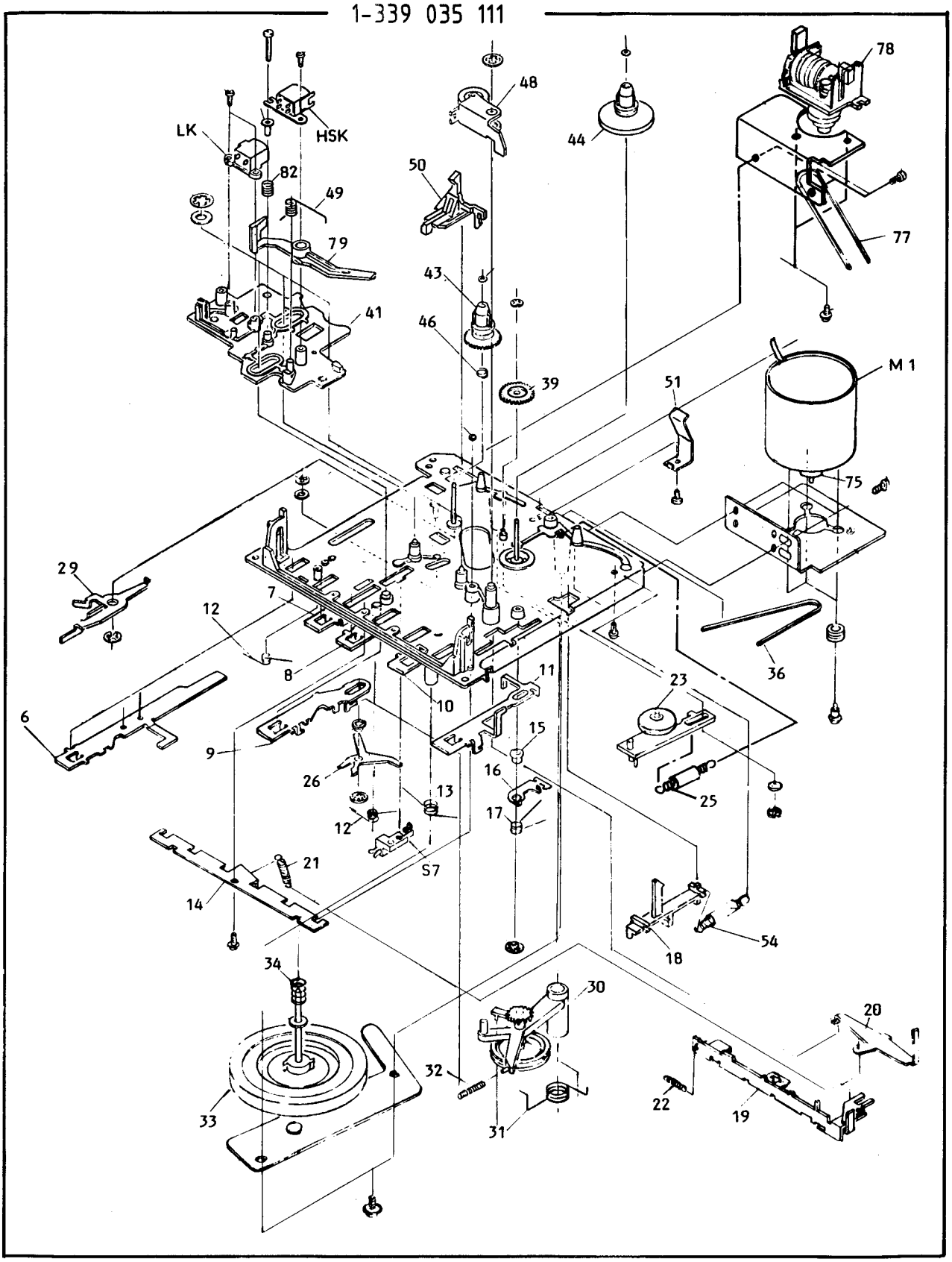


IC 301	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LED ON	0.15V	0.01 V	0.01 V	2.67V	2.67V	0V	0V	10.01V	2.67V	2.67V	2.67V	2.67V	2.67 V	2.98V
LED OFF	0.01V	0.01V	0.01 V	2.67V	2.67V	0V	0V	10.01V	0.38 V	0.38V	0.38V	0.38V	0.38V	0.01V

Verdrahtungsplan

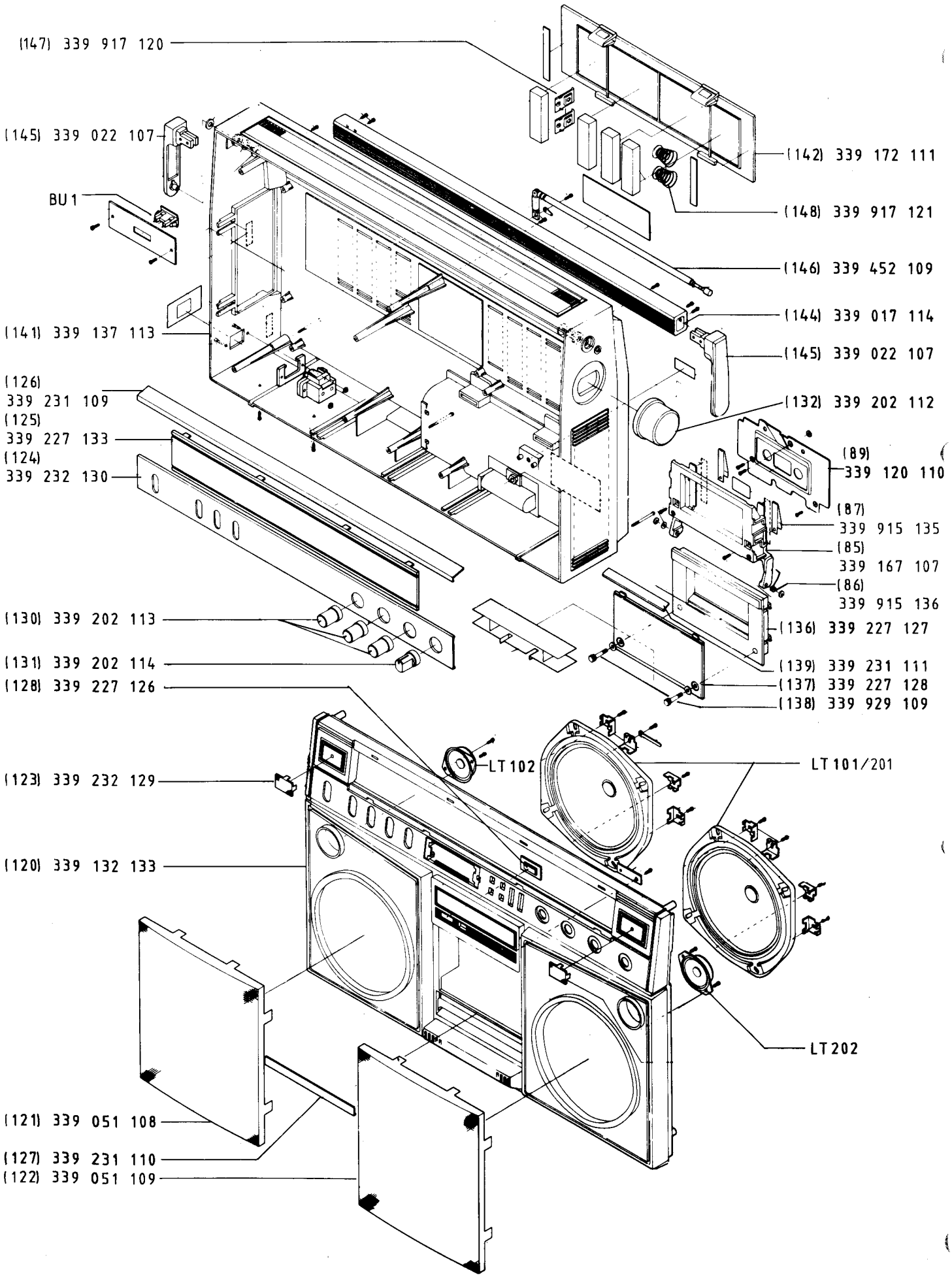


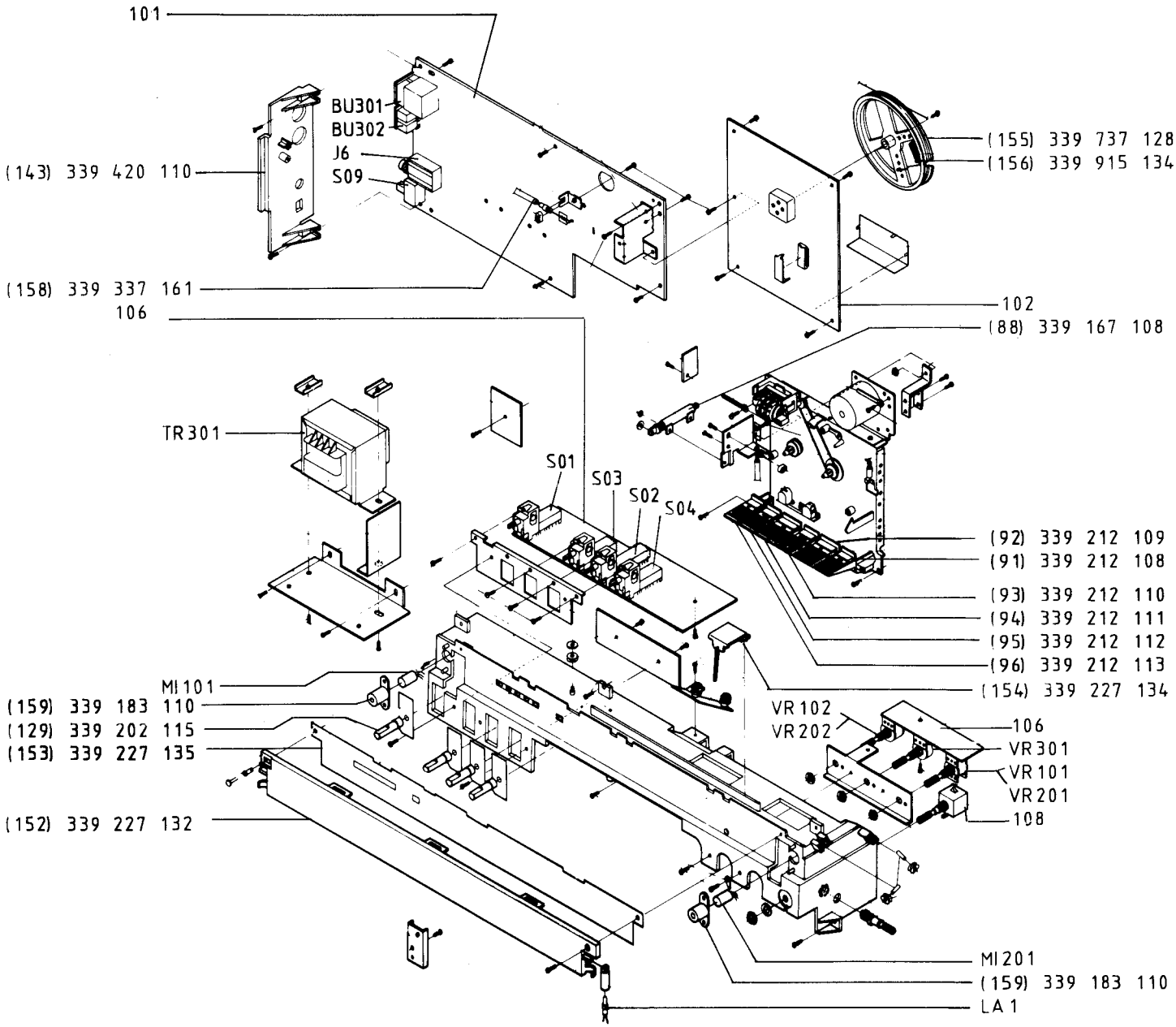
1-339 035 111



Pos. – ET-Nr.

1 – 339 035 111	11 – 339 705 128	21 – 339 900 130	34 – 339 905 119	50 – 339 825 135
HSK – 339 350 111	12 – 339 910 123	22 – 339 900 128	36 – 339 730 114	51 – 339 870 124
LK 1 – 339 355 110	13 – 339 910 124	23 – 339 765 110	39 – 339 760 113	54 – 339 900 127
M 1 – 339 300 109	14 – 339 705 138	25 – 339 910 126	41 – 339 720 112	75 – 339 735 114
S 7 – 339 440 130	15 – 339 935 118	26 – 339 705 143	43 – 339 740 117	77 – 339 730 116
6 – 339 705 142	16 – 339 705 139	29 – 339 825 134	44 – 339 740 118	78 – 339 780 110
7 – 339 705 140	17 – 339 910 125	30 – 339 765 111	46 – 339 905 120	79 – 339 825 138
8 – 339 705 141	18 – 339 825 131	31 – 339 910 127	48 – 339 755 115	82 – 339 905 122
9 – 339 705 126	19 – 339 825 132	32 – 339 905 118	49 – 339 910 128	
10 – 339 705 127	20 – 339 825 137	33 – 339 710 112		


(147) 339 917 120
(145) 339 022 107
BU 1
(141) 339 137 113
(126)
339 231 109
(125)
339 227 133
(124)
339 232 130
(130) 339 202 113
(131) 339 202 114
(128) 339 227 126
(123) 339 232 129
(120) 339 132 133
(121) 339 051 108
(127) 339 231 110
(122) 339 051 109
LT 102
LT 101/201
LT 202
(142) 339 172 111
(148) 339 917 121
(146) 339 452 109
(144) 339 017 114
(145) 339 022 107
(132) 339 202 112
(89)
339 120 110
(87)
339 915 135
(85)
339 167 107
(86)
339 915 136
(136) 339 227 127
(139) 339 231 111
(137) 339 227 128
(138) 339 929 109


101
BU301
BU302
J6
S09
(143) 339 420 110
(158) 339 337 161
(155) 339 737 128
(156) 339 915 134
102
106
(88) 339 167 108
TR301
S01
S03
S02
S04
(92) 339 212 109
(91) 339 212 108
(93) 339 212 110
(94) 339 212 111
(95) 339 212 112
(96) 339 212 113
(154) 339 227 134
MI101
(159) 339 183 110
(129) 339 202 115
(153) 339 227 135
(152) 339 227 132
VR102
VR202
106
VR301
VR101
VR201
108
MI201
(159) 339 183 110
LA1

Ersatzteile

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
			SCHALTERPLATTE
103	S	339.332.118	Schalterplatte,vollst.
D 18/108 208	N*	339.529.034	Diode 1 N 4148
D 13/19 301-304	N*	339.529.300	Diode 1 N 4002
L 102	U*	339.347.152	Drosselspule 1 mH
S 01/04	H	339.440.134	Kippsch.(Netz/Bandsorten)
S 02	H	339.440.132	Kippsch.(Radio-Kassette)
S 03	H	339.440.131	Kippsch.(Mono-Stereo)
T 103/104 203/204/ 305	R*	339.556.545	Transistor 2 SC 945 P
			LED-PEGEL-ANZEIGEPLATTE
104		339.337.163	LED-Pegel-Anzeigepl.vollst.
D 16/31-35	W*	339.529.355	Leuchtdiode SR 632 D
D 36	N*	339.529.034	Diode 1 N 4148
L 301	U*	339.342.116	Spule 1 uH
IC 301	I	339.575.250	IC-LB 1416
			LED-ANZEIGE F.AUFNAHME
105	C	339.337.164	LED-Anzeige f.Aufnahme,vollst.
D 17	W*	339.529.355	Leuchtdiode SR 632 D
			EINSTELLERPLATTE
106	M	339.337.165	Einstellerplatte,vollst.
VR 101/201	G	339.502.157	Einsteller 50 KOhm,Lautst.
VR 102/202	G	339.502.158	Einsteller 50 KOhm,Ton
VR 301	D	339.502.159	Einsteller 100 KOhm,Balance
BU 1	C	309.670.909	Antennenbuchse
BU 303	E	339.540.165	Netzbuchse
LA 1	A	339.560.114	Skalenlampe 8 V/60 mA
LE 1	K	339.484.950	Netzkabel
LT 101/201	O	339.322.111	Tiefton-Lautsprecher 5 W
LT 102/202	I	339.322.110	Hochton-Lautsprecher 1,5 W
MI 101/102	F	339.383.107	Mikrofon
TR 301	N	339.310.114	Netztrafo
108	J	339.440.133	Schaltermechanik
			VERSTÄRKERPLATTE
101	Z	339.330.121	Verstärkerplatte,vollst.
BU 301	H	339.540.159	Mikrofonbuchse,5-polig
BU 302	F	339.540.074	DIN-Buchse,5 polig
J 6	G	339.540.141	Kopfhörerklinkenbuchse
D 14	N*	339.529.034	Diode RD 11 EB
D 15/101/ 102/108/ 201/202/ 208	N*	339.529.196	Diode 1 N 4148
FU 1	N*	339.570.029	Sicherung T 1,6 A
TR 302	C	339.347.154	Oszillatorspule
L 101/201	C	339.347.153	Sperrkreisspule
L 302	U*	339.347.152	Drosselspule 1 uH

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
L 104/204	W*	339.342.114	Drosselspule 50 uH
L 303	U*	339.347.199	Drosselspule 470 uH
IC 101/201	H	339.575.344	IC-TA 7558 P
IC 103/203	H	339.575.375	IC-TBA 810 AP
R 1003/ 1004	U*	339.502.156	Einstellwid.
S 05	G	339.440.135	A/W-Schalter
S 09	E	339.440.126	Schiebeschalter
T 101/201	U*	339.556.492	Transistor 2 SC 900 E
T 106/107 206/207	R*	339.556.526	Transistor 2 SC 945 P
T 301	E	339.556.501	Transistor BD 433
T 303	U*	339.556.500	Transistor 2 SC 2001 L
			TUNERPLATTE
102	Y	339.332.117	Tunerplatte,vollst.
C 1001...	K	339.593.113	Drehko
TC 5/7	W*	339.510.067	Trimmer 10 pF
TC 6/8	A	339.510.068	Trimmer 20 pF
D 1	C	309.327.934	Diode 1 S 2139 B
D 2	N*	339.529.034	Diode 1 N 4148
D 3-8	R*	339.529.019	Diode 1 N 60
D 9/10	R*	339.529.018	Diode 1 N 60 P
D 25	A	339.529.146	Diode RD 5,1 EB
FI 1	W*	339.342.108	Antennenspule
FI 3	W*	339.342.109	Oszillatorspule
FI 4	W*	339.342.110	Oszillatorspule MW
FI 5	W*	339.367.125	ZF-Filter
FI 6	W*	339.347.146	ZF-Filter
FI 9/10	D	339.367.122	Keramik-Filter
FI 11	C	339.367.121	Keramik-Filter
FI 2	W*	339.367.123	ZF-Filter
FI 7	W*	339.367.149	ZF-Filter
FI 8	W*	339.367.150	ZF-Filter
IC 1	H	339.575.363	IC-UPD 1081 C
IC 2	H	339.575.343	IC-LA 3361
L 1	U*	339.342.111	FM-Antennenspule
L 2	N*	339.342.112	HF-Spule
L 3	N*	339.342.113	HF-Spule
L 4	W*	339.347.150	Sperrkreisspule
L 5	N*	339.347.149	FM-Oszillatorspule
L 6/7	H	339.452.112	Ferritantenne
L 55	N*	339.347.141	Drosselspule 82 uH
R 1001	U*	339.502.145	Einstellwid.1 KOhm
R 1002	W*	339.502.144	Einstellwid.10 KOhm
S 8	H	339.441.118	Schiebeschalter
T 1	U*	339.556.498	Transistor 2 SC 1674 L
T 2/3/4	R*	339.556.499	Transistor 2 SC 1675 K

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservés

TELEFUNKEN
Fernseh- und Rundfunk GmbH
Dokumentation
Tillystraße 25
3000 Hannover 91
W. Germany

Printed in the Federal Republic of Germany